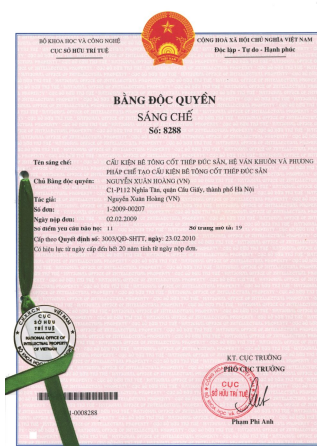


ĐỘT PHÁ TRONG CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG - SÀN Ô CỜ

TS. NGUYỄN XUÂN HOÀNG
Công ty CP tư vấn xây dựng ACH
Email: achjsc@yahoo.com
HP: 0989193600

1. Giới thiệu:

Sàn ô cờ là một loại sàn bê tông cốt thép có nhiều dầm phụ phân bố theo ô cờ còn sàn bê tông có chiều dày nhỏ tới 5cm. Chính vì chiều dày sàn nhỏ, tải trọng nhẹ nên kết cấu nhà có nhịp lớn và trung bình sử dụng loại sàn này có chi phí vật liệu bê tông và cốt thép thấp nhất so với các loại sàn bê tông khác. Tuy nhiên, việc thi công loại sàn này khá phức tạp làm tăng thời gian và chi phí xây dựng. Năm 2009, tiến sỹ Nguyễn Xuân Hoàng, giám đốc Công ty CP Tư vấn Xây dựng ACH đã sáng chế ra công nghệ thi công mới và được Bộ Khoa học Công nghệ cấp bằng độc quyền sáng chế (Hình 1). Công nghệ thi công này làm cho quá trình thi công sàn ô cờ trở nên nhanh chóng và đơn giản. Với sáng chế này, các nhà đầu tư có thể giảm 20% giá thành kết cấu xây dựng.



Hình 1. Bằng sáng chế của TS Nguyễn Xuân Hoàng

2. Ưu điểm chính của sàn ô cờ:

Kết cấu sàn ô cờ đã được ứng dụng trên thế giới cách đây hơn 50 năm. Loại sàn này cũng đã được đề cập trong các sách giáo khoa của Việt Nam cách đây vài chục năm. Hình 2 và Hình 3 thể hiện mặt cắt ngang và mặt bằng của một sàn ô cờ do công ty Tư vấn xây dựng ACH thiết kế. Thiết kế này có các ưu điểm chính sau so với thiết kế sàn thông thường:

Thứ nhất, khối lượng bê tông dầm sàn giảm khoảng 20% và khối lượng cốt thép dầm sàn giảm khoảng 20% so với phương án sàn bê tông thông thường.
Thứ hai, do chiều cao tiết diện dầm nhỏ nên giảm chiều cao tầng và tổng chiều cao nhà.

Thứ tư, do ba yếu tố trên, trọng lượng kết cấu phần thân giảm dẫn đến giá thành phần móng công trình giảm 20%. Tổng hợp các yếu tố trên có thể thấy giá thành xây dựng phần kết cấu bê tông cốt thép giảm 20%. Ngoài ra, do chiều cao công trình giảm dẫn đến hạ giá thành tường ngăn, tường bao che, các vật liệu hoàn thiện, các đường ống kỹ thuật.



Hình 3. Mặt bằng sàn ô cò

3. Ứng dụng sàn ô cò trên thế giới và ở Việt Nam:

Như chúng ta đã biết sàn ô cò là một kết cấu bê tông được sử dụng rất sớm trên thế giới. Việc tính toán thiết kế loại sàn này đã được đưa vào tiêu chuẩn thiết kế của nhiều nước phát triển như Anh và Mỹ. Loại sàn này cũng có thể được thiết kế theo tiêu chuẩn Việt Nam.

Sàn ô cò có thể thi công nhanh như sàn bình thường bằng cách sử dụng hệ ván khuôn điển hình. Khi đó chất lượng bề mặt kết cấu rất tốt nên tạo ra một hệ trần đẹp mà không đòi hỏi lớp trát trần.



Hình 4. Trần nhà sử dụng sàn ô cò

Sàn ô cò được áp dụng trên thế giới cho rất nhiều các loại công trình như nhà cao tầng, bệnh viện, nhà đỗ xe, sân bay, nhà công nghiệp, văn phòng. Ở Việt Nam, sàn ô cò đã được Công ty CP tư vấn xây dựng ACH thiết kế cho nhiều công trình ở một số địa phương như Bình Định, Huế, Quảng Ngãi, Hà Nội. Dưới đây là một vài hình ảnh của các công trình ứng dụng sàn ô cò.



Trụ sở công ty Barton Malow, Southfield, MI, Mỹ



Trung tâm thương mại Mantri, Bangalore, Ấn độ



Viện nghiên cứu y học Punjab, Jalandhar, Ấn độ



Chung cư 28 tầng tại Hà Nội sử dụng kết cấu sàn ô cò

4. Kết luận:

Sàn ô cò đã được thừa nhận là loại kết cấu có chi phí vật liệu thấp nhất so với các loại sàn bê tông khác có nhịp lớn hoặc trung bình và được sử dụng trên thế giới từ rất sớm. Tuy nhiên, việc thi công sàn ô cò khá phức tạp. Với sáng chế do tác giả đề xuất và đã được bộ Khoa học công nghệ cấp Bằng độc quyền sáng chế, việc áp dụng sàn ô cò trở nên dễ dàng và phát huy toàn bộ ưu điểm của kết cấu này. Kể từ nay, các nhà đầu tư có thể giảm 20% chi phí xây dựng phần kết cấu công trình. Việc mang lại hiệu quả kinh tế lớn cho các nhà đầu tư và tiết kiệm tài nguyên của xã hội thực sự là một đột phá trong công nghệ xây dựng.